

**FS Future Series**  
**Rover C II**  
Metal Detector



**Manual de Usuario**

Toda la información contenida en este manual de instrucciones puede cambiar sin previo aviso.

OKM no hace ninguna garantía para este documento. Esto también se aplica sin limitación a las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito específico. OKM no asume ninguna responsabilidad por errores en este manual o de los daños incidentales o consecuentes, o pérdida asociada con la entrega, la explotación o uso de este material.

Esta documentación está disponible "tal como se presenta" y sin ningún tipo de garantía. En ningún caso OKM se responsabiliza por pérdida de beneficios, el uso o pérdidas de datos, interrupción de las actividades de negocios o de todo tipo de otras indirectamente daños y perjuicios, que se desarrolló debido a errores en esta documentación. Este manual de instrucciones y todos los demás almacenados medios de comunicación, que se entregan con este paquete sólo se debe utilizar para este producto. Programa de copias sólo se permite para la seguridad y los propósitos GESTIÓN DE SEGURIDAD. La reventa de estos programas, en su forma original o modificada, es absolutamente prohibida.

Este manual no puede ser copiado, duplicado o traducido a otro idioma, ni en parte o totalmente, en las cuestiones de derecho de autor sin el consentimiento previo por escrito de OKM.

Copyright © 2002 - 2012 OKM Ortungstechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

## Tabla de contenidos

1	Introducción	4
1.1	Prólogo	4
1.2	Notas importantes	5
1.2.1	Notas Generales	5
1.2.2	Posibles Riesgos para la Salud	5
1.2.3	Alrededores	5
1.2.4	Tensión	5
1.2.5	Seguridad de datos	5
1.3	Mantenimiento y Servicios	6
1.4	Peligro de explosión durante el uso	6
2	Transferencia de datos vía Bluetooth	7
2.1	Instalación de Software Bluetooth	7
2.1.1	Instalar el software y el controlador	7
2.1.2	Configuración Bluetooth Dongle	10
2.1.3	Configuración de la conexión	13
2.2	Desinstalar el software del Bluetooth	13
3	Especificaciones técnicas	14
3.1	Unidad de control	14
3.2	Transferencia de datos	14
3.3	Computadora, requisitos mínimos	14
4	Elementos de entrega	15
5	Elementos de control	15
5.1	Unidad de control	16
5.2	Auriculares	17
6	Ensamblaje	18
7	Modos de funcionamiento	20
7.1	Magnetómetro	22
7.2	Exploración de la tierra	23
7.3	Cavefinder	26
7.4	Memoria transferencia al PC	28
7.5	La Discriminación con Super Sensor	29
8	Procedimiento de Campo	32
8.1	Procedimiento general de exploración	32
8.1.1	Modo de escaneo	33
8.1.2	Regulación del número de impulsos por vía de exploración	34
8.2	Recomendaciones especiales para el procedimiento de campo	36
8.2.1	Orientación de la sonda	36
8.2.2	Paralelo o Zig-Zag?	37
8.2.3	Modo de impulso manual o automático?	37
9	Tutorial	38
9.1	Medición Automática en el modo de Zig-Zag	38
9.2	Transferencia de memoria interna a la computadora	39
9.2.1	Preparar el software "Visualizer 3D"	40
9.2.2	Establecimiento de la conexión Bluetooth y la transferencia de datos	40
9.3	Medición manual en modo paralelo	41
9.3.1	Preparar "Visualizer 3D" de software	42
9.3.2	Establecimiento de la conexión Bluetooth	43
9.3.3	Realización de una medición	43

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1 Prólogo

Estimado Cliente

En primer lugar, queremos agradecerle por haberse decidido por un producto de OKM Ortungstechnik GMBH. El Rover C II que has comprado es un producto que se basa en un impulso electromagnético, un método que puede utilizarse para localizar una anomalía en la zona. Así, el dispositivo es capaz de detectar las características naturales, tales como formaciones de estratos, cavidades, aguas subterráneas, así como objetos metálicos enterrados tales como tuberías, tanques, cajas metálicas o similares.

Rover C II es capaz de localizar, documentar y analizar objetos enterrados en diferentes estructuras, sin que sea necesario cualquier excavación. En particular en las zonas próximas a la superficie hay muchas ventajas a procedimientos geoelectrónicos, sísmicos y magnéticos y es complemento útil de estos métodos. Rover C II tiene un manejo fácil y flexible y proporciona unos rápidos y fáciles resultados reproducibles.

Con nuestro equipo de especialistas garantizamos que nuestros productos se encuentran bajo un constante control. Nuestros especialistas tratan de aplicar los nuevos avances en términos de mejoras de la calidad para usted

Por supuesto, mediante la venta de nuestros productos no podemos garantizar que usted realmente pueda encontrar algo durante su investigación. El reconocimiento de objetos ocultos y las estructuras depende de una gran serie de factores - como ustedes saben. Factores determinantes son la constante dieléctrica a la tierra, el grado de mineralización y las dimensiones de un objeto en relación a su profundidad. Especialmente en suelos muy húmedos, arcilla y arena con una alta conductividad de la tierra, el registro de los resultados medidos puede ser enérgicamente falsificado

Con este producto usted compró un dispositivo que resiste las pruebas de operación regular como el resto nuestros productos. Si usted está interesado nuestros equipos por favor visite nuestra página web.

Para nuestra empresa es necesario que protejamos nuestros desarrollos en el marco de la existente legislación de una patente o de registro de marcas. Con la misma ofrecemos una mayor garantía durante el uso de nuestros productos

Por favor, tómese su tiempo, lea consecutivamente este manual del usuario y familiarizarse con la utilización y el funcionamiento de la Rover C II. que has comprado es un producto que se basa en un impulso electromagnético, un método que puede utilizarse para localizar una anomalía en la zona.

Por favor, tómese su tiempo, lea consecutivamente este manual del usuario y familiarizarse con la utilización y el funcionamiento de la Rover C II.

## **1.2 Notas importantes**

Por favor, lea estas instrucciones cuidadosamente antes de usar Rover C II y sus accesorios. Estas instrucciones proporcionan información sobre cómo utilizar el dispositivo y señalar las posibles fuentes de peligro

Rover C II y sus accesorios, sirve para la documentación y el análisis de detección de objetos depositados y los cambios realizados en el terreno. Los datos registrados de la estructura de la tierra ser transmitida a una PC para la representación visual en un programa de software utilizando los componentes que ofrecemos. Cualquier nota adicional relativo a esto tiene que ser observado. Por favor, lea atentamente el manual de acuerdo con el software que está utilizando.

### **1.2.1 Notas Generales**

Siendo un dispositivo electrónico, el Rover C II tiene que ser tratado con la prudencia y el cuidado necesario cuando se utilizan estos dispositivos. Cualquier incumplimiento de las precauciones de seguridad dadas o cualquier uso para fines distintos a los que está concebido puede resultar en daño o destrucción de la unidad de procesamiento y componentes conectados.

El dispositivo se puede destruir si es que se abre indebidamente.

### **1.2.2 Posibles riesgos para la salud**

Si se utiliza correctamente el dispositivo normalmente no plantea riesgos para la salud. Según los conocimientos científicos actuales, la señales de alta frecuencia no son perjudiciales para el organismo humano debido a su baja potencia

### **1.2.3 Alrededores**

Habiendo sido trasladado de un lugar frío a un lugar más caluroso, el dispositivo no debe ser operado inmediatamente después. La Condensación, que puede haberse formado, puede hacer que el dispositivo se destruya. Evite fuertes campos magnéticos, que puede producirse en lugares tales como las máquinas o cerca de altavoces, y evitar el uso de un detector en un radio de 50 metros.

Objetos metálicos en el terreno como latas, dosis, capturas, clavos, tornillos u otros pueden influir negativamente en su medida así que tienen que ser eliminados. También tienes que quitarte las llaves, teléfonos, cadenas y anillos y todos los demás objetos metálicos magnéticos que tienes.

### **1.2.4 Voltaje**

La fuente de alimentación no debe ser al margen. Utilice sólo cargadores, baterías y baterías recargables que se incluyen en la entrega.

***Nunca use la red 230 Voltios.***

### **1.2.5 Datos de seguridad**

Puede haber errores en el proceso de recopilación de datos en caso de

- La distancia del modulo remitente se ha superado.
- La fuente de alimentación del dispositivo está baja
- Los cables que está utilizando son muy largos
- Otros dispositivos electrónicos envían disturbios o
- Hechos atmosfericos (relámpagos,...).

### **1.3 Mantenimiento y Servicios**

En esta sección, usted aprenderá cómo mantener su instrumento de medida con todos los accesorios incluidos y mantenga en buen estado durante mucho tiempo y para obtener buenos resultados de la medición.

La lista siguiente indica lo que usted absolutamente debe evitar:

- Penetración de agua
- Penetración tierra y polvo
- Fuertes impactos
- Fuertes campos magnéticos de alto y de larga duración de efecto térmico

Si desea limpiar su dispositivo por favor, use un trapo seco de material blando. Para evitar cualquier daño que debe el dispositivo de transporte y sus accesorios siempre en los casos apropiados de transporte.

Tenga en cuenta que todas las pilas y los acumuladores que son siempre totalmente cargada mientras opera con el sistema.

Usted sólo debe cargar las baterías cuando están completamente descargadas, no importa si se está trabajando con la fuente de alimentación externa o con el interior de los acumuladores. De esta manera, una larga durabilidad de las utiliza pilas, está garantizado.

Para cargar las baterías internas y externas tiene que utilizar sólo los cargadores que son parte de nuestro ámbito de aplicación de la entrega.

### **1.4 Peligro de explosión durante el uso**

Desafortunadamente, las dos últimas guerras mundiales en muchos lugares del mundo han hecho un potencial montón de chatarra de explosivos. Una gran cantidad de esas reliquias mortales están todavía enterradas en el suelo. No empiece a cavar y hacking para un objeto violentamente cuando recibe una señal de una pieza de metal de su dispositivo. En primer lugar, usted de hecho podría causar un daño irreparable a un verdadero hallazgo raro, y en segundo lugar, existe la posibilidad de que el objeto reacciona de una manera inesperada.

Tenga en cuenta el color del suelo cerca de la superficie. Un color rojo o rojizo de la tierra es un indicador de huellas de óxido. En cuanto a los hallazgos propios, debería prestar atención a su forma. Curvo o los objetos ronda debería ser una señal de alarma, especialmente si los botones, anillos o poco las clavijas pueden ser identificados o Sentía. Lo mismo se aplica a las municiones reconocibles o balas y granadas. Deja eso donde está.

Los componentes han oxidándose en el transcurso del tiempo, y el más leve movimiento puede causar que se rompan y disparen. Incluso los objetos aparentemente inofensivos, como los cartuchos o municiones grandes cualquier cosa menos eso. Los explosivos pueden ser cristalina con el tiempo, es decir, como los cristales de azúcar han formado.

Como un objeto en movimiento puede causar esos cristales para producir la fricción, dando lugar a una explosión. Si viene a través de tales reliquias, marca el lugar y no deje de informar del hallazgo a la policía. Estos objetos siempre representan un peligro para la vida de los excursionistas, caminantes, los agricultores o los niños.

# CAPITULO 2

## Transferencia De Información Via Bluetooth

En esta sección usted aprenderá como instalar el software del bluetooth en su computadora. Este software es necesario para transferir toda la información medida de tu Rover C II hacia tu computadora.

### 2.1 Instalación Del Software Del Bluetooth

En la primera sección de este capítulo se explica cómo instalar el software Bluetooth. Tenga en cuenta que las figuras representadas no se corresponden necesariamente con la versión actual de su sistema operativo o la versión de instalación de USB.

#### 2.1.1 Instalar el software y el controlador

El software de Bluetooth se encuentra en el CD de software que se incluye en el ámbito de la entrega. Lugar CD dentro de la unidad de CD ROM de su ordenador y esperar hasta que una ventana como se muestra en la Figura 2.1.

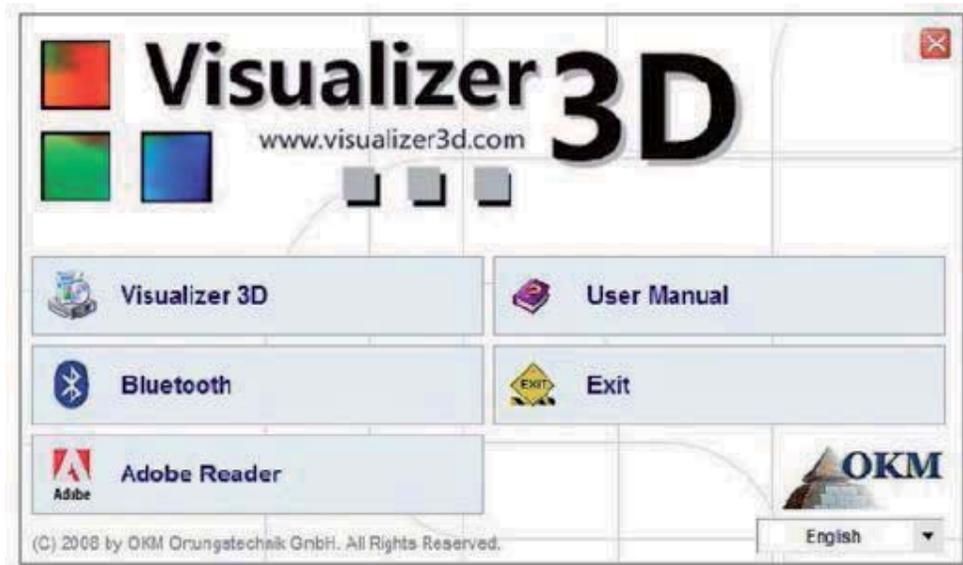


Figura 2.1: Pantalla inicial cuando se inserta en el CD de software

Haga clic en la entrada Bluetooth, para iniciar la instalación del software de Bluetooth y siga las instrucciones en la pantalla de su ordenador, como se explica en los siguientes pasos.



**Paso 1**

Seleccione el idioma y haga clic en el botón "Aceptar".

Figura 2.2: Instalación de software de Bluetooth, el paso 1

**Paso 2**  
Haga clic en "Siguiente"

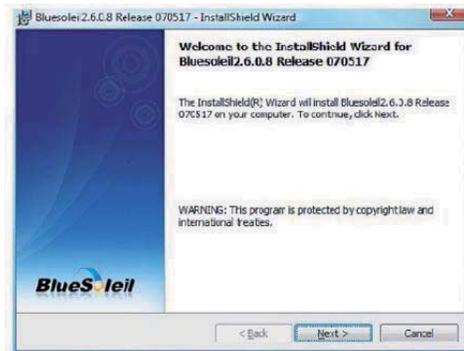


Figura 2.3: Instalación de software de Bluetooth, el paso 2

**Paso 3**  
Marque la entrada " Acepto los términos de la licencia de acuerdo "y después haga clic en" Siguiente"



Figura 2.4: Instalación de software de Bluetooth, el paso 3

**Paso 4**  
Haga clic en "Siguiente".

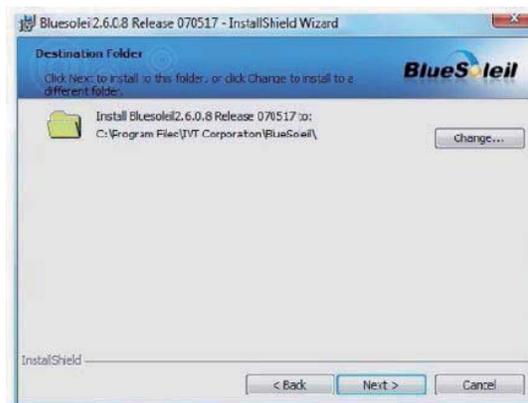


Figura 2.5: Instalación de software de Bluetooth, paso 4

## Paso 5

Haga clic en "Instalar".



Figura 2.6: Instalación de software de Bluetooth, paso 5

## Paso 6

Haga clic en "Finalizar".



Figura 2.7: Instalación de software de Bluetooth, el paso 6

***Reinicie el equipo después de terminar la instalación, de acuerdo a los cambios en su sistema***

### 2.1.2 Configuración de Bluetooth Dongle

Después de reiniciar el ordenador el software de Bluetooth que se abre automáticamente. Compruebe si usted puede encontrar el icono de Bluetooth (gris / blanco), en el costado derecho de la barra de tareas.



Si no encuentra este símbolo, usted debe comenzar el software Bluetooth de forma manual. En este caso, sólo haga clic en el símbolo de Bluetooth, que se ha creado en su escritorio durante la instalación.

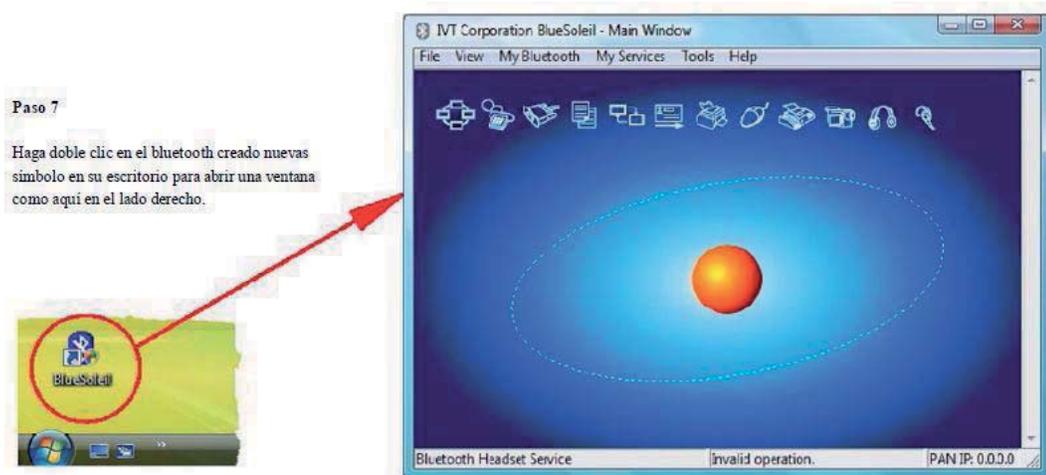


Figura 2.8: Instalación de software de Bluetooth, el paso 7

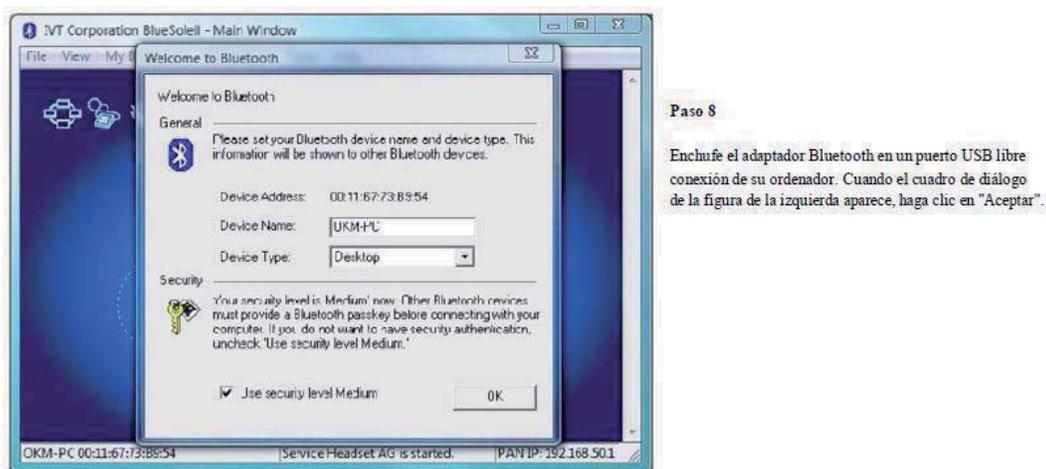
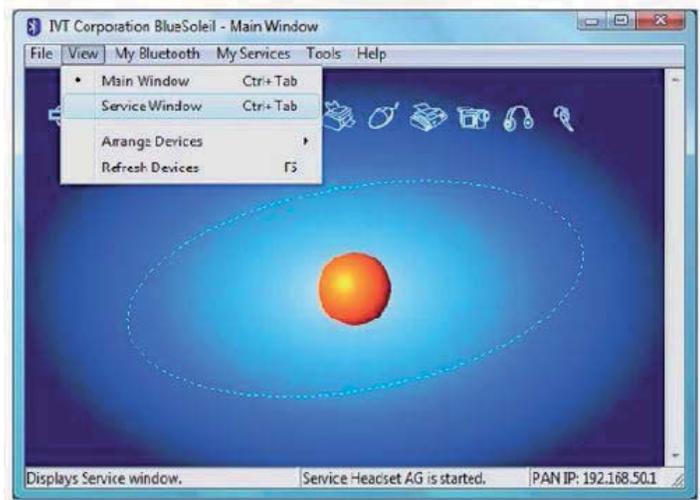


Figura 2.9: Instalación de software de Bluetooth, paso 8

Ahora los controladores de Bluetooth estarán instalados en su equipo. Esto puede tomar varios minutos, dependiendo de su equipo. Por favor, espere hasta que todos los controladores estén instalados correctamente y continúe con el paso 9.



**Paso 9**

Haga clic en el menú "Ver ventana de servicio", para ver los servicios instalados.

Figura 2.10: Instalación de software de Bluetooth, paso 9

**Paso 10**

Detrás de la entrada "Serial Port A" que puede encontrar el puerto COM asignado, que debe seleccionar en la transferencia de datos en el software de Visualizer 3D.

En nuestro ejemplo, aquí está COM6.



Figura 2.11: Instalación de software de Bluetooth, el paso 10

### 2.1.3 Configuración de la conexión

Cuando se conecta el dispositivo a través de Bluetooth por primera vez, a la transferencia de datos de la computadora, usted debe introducir la clave de acceso Bluetooth. La clave es OKM (tener cuidado de escribir en mayúsculas).

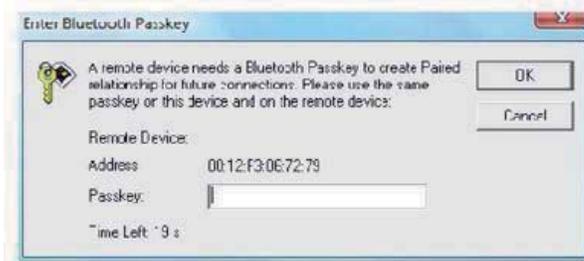


Figura 2.12: Instalación de software de Bluetooth, el paso 11,

#### Paso 11

Al conectar el dispositivo a equipo la primera vez que debe introducir la clave de acceso Bluetooth.

Introduzca OKM en letras mayúsculas y haga clic en en "Aceptar".



#### Paso 12

Cuando se establece la conexión Bluetooth con éxito el símbolo de Bluetooth en la tarea de bar será visible en verde.

Sólo después de la conexión Bluetooth se ha establecido correctamente, usted puede transferir datos desde su instrumento de medición al equipo.

*El instrumento de medición debe establecer la conexión Bluetooth siempre por sí mismo. No es posible para buscar el dispositivo mediante el software Bluetooth. Sólo se puede utilizar el Bluetooth adaptador suministrado con el dispositivo*

### 2.2 Desinstalar el software Bluetooth 2.2

En esta sección se explica cómo eliminar el software Bluetooth de su equipo. Por esto haga clic en la entrada Inicio -> Programas -> IVT BlueSoleil -> Desinstalar BlueSoleil y siga las instrucciones en la pantalla de su ordenador. Después de desinstalar los controladores de Bluetooth con el que debe reiniciar el equipo.

# CAPITULO 3

## Especificaciones Técnicas

Las siguientes indicaciones técnicas son valores. Durante la operación, las pequeñas variaciones son muy posible. Técnico cambios debido al desarrollo son posibles

### 3.1 Unidad de control

Dimensiones (H x W x D) .....	390 x 140 x 300 mm
Peso .....	alrededor de 1 kg
Tensión .....	12 VDC
De memoria de datos (chip de control) .....	32700 sobre los valores medidos
Temperatura de funcionamiento .....	0 - 50 ° C
..... Temperatura de almacenamiento .....	-20 A 60 ° C
..... Humedad del aire .....	5% - 75%
Waterproof .....	No
..... Tecnología de sensor de .....	SCMI-I5-D

### 3.2 Transferencia de datos

Tecnología .....	Bluetooth
..... Rango de frecuencia .....	2,4 a 2,4835 GHz
Tasa de transferencia máxima .....	1 Mbps
Sensibilidad de recepción .....	-85 DBm
..... Autonomía máxima .....	unos 100 m

### 3.3 Computadora, requisitos mínimos

Los valores indicados le ayudan para una correcta selección de un equipo adecuado para el análisis de su los resultados medidos.

CD-ROM .....	min. 4x
De interfaz (transmisión de datos) .....	USB
Espacio libre en disco .....	min. 50 MB
La memoria de trabajo (RAM) .....	min. 256 MB
..... Tarjeta gráfica .....	min. 128 MB, OpenGL-compatible
El sistema operativo .....	Windows XP, Windows Vista

# CAPÍTULO 4

## Elementos de Entrega

En la siguiente sección se pueden encontrar todos los equipos estándar y partes opcionales de Rover C II. El ámbito de aplicación de la entrega puede ser diferente en algunas circunstancias, debido a algunos accesorios opcionales que no se incluirán en el equipo básico.

Descripción	Cantidad
Unidad de control	1
Auriculares inalámbricos incl. 2 pilas (AAA)	1
Standard probe	1
Electrodo con un cable	4
Power Pack incl. cargador y el adaptador de viaje	1
Manual de usuario	1
Funda de transporte	1
Software "Visualizer 3D"	1
Dongle Bluetooth	1
Chip de control de	2
Supersensor	1

Tabla 1: Volumen de suministro

Tabla 1: Volumen de suministro

# CAPÍTULO 5

## Elementos de control

En esta sección podrá aprender más sobre el uso fundamental de todos los elementos de control de esta medida instrumento. Todos enlaces, entradas y salidas se explican en detalle.

## 5.1 Unidad de control

Figura 5.1 representa a todos los elementos de control de la unidad de control de Rover C II.

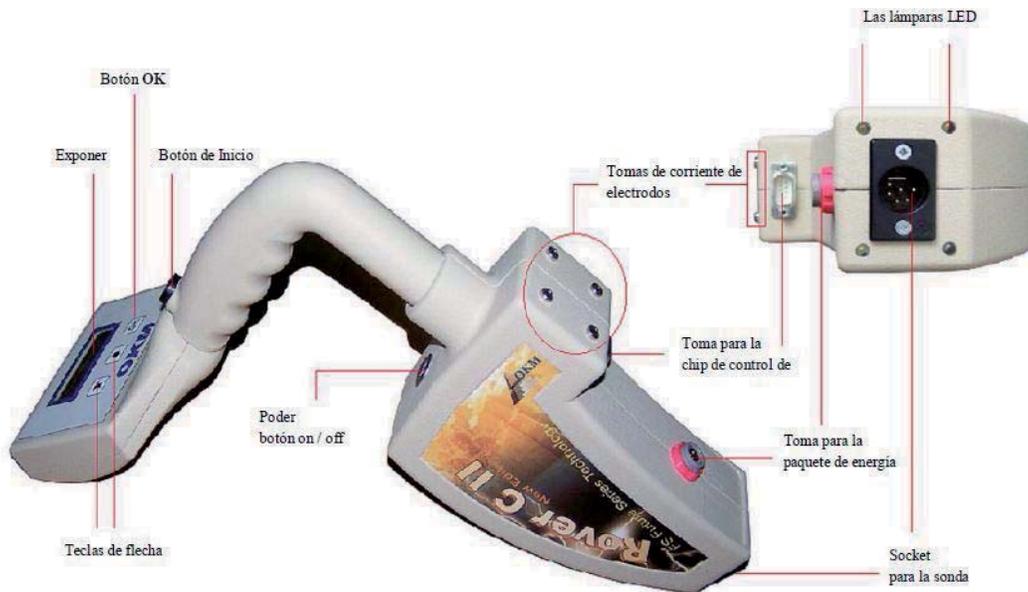


Figura 5.1: Listado de los elementos de control de la unidad de control

**Encendido/apagado:** Con el encendido/apagado botón puede activar o desactivar el dispositivo. También el poder botón on/off se utiliza para activar/desactivar los altavoces internos. Cuando el dispositivo está apagado y pulsar el encendido/apagado el dispositivo se enciende y el LED de encendido/apagado el botón brilla verde. Si el dispositivo está encendido y se pulsa el encendido/apagado integrado se activará. Si se pulsa el encendido/apagado botón de nuevo, los altavoces internos se desactivan. Para apagar el dispositivo, debe mantener pulsado el encendido/apagado botón hasta que los dispositivos se apaguen y la luz LED integrado resulta.

**El botón de inicio:** En primer lugar el botón de arranque se utiliza para iniciar una medición y que libere a todos y cada uno de impulso en el modo de impulso manual. Si usted está en el menú principal, el botón de arranque tiene un plazo adicional función. Con el botón de inicio también se puede encender / apagar las luces LED integrado en la parte inferior de la dispositivo.

**Toma para la fuente de alimentación:** Antes de encender el dispositivo que debe conectar la potencia entregada paquete a la toma de la unidad de alimentación y enciéndalo. Información de cómo usar el paquete de energía se puede encontrar en un manual de usuario incluido por separado.

**Toma para la investigación:** En esta toma se debe conectar la sonda. Sin la sonda no hay medida posible.

**Toma para chip de control:** En este zócalo el chip de control (llave hardware) debe conectarse a garantizar un correcto funcionamiento del dispositivo. Sin necesidad de conectar un chip de control, la pantalla indicará que el mensaje "Insertar control de viruta" y un tono de señal permanente de sonido.

**Tomas de corriente de los electrodos:** Para realizar una medición geoelectrica, los 4 cables de electrodos de entrega deben estar conectados con estos conectores.

**Pantalla:** La pantalla del dispositivo se muestra todos los modos de funcionamiento, los mensajes y estados de medición. Por debajo de la pantalla hay 3 botones de control para operar el dispositivo. El botón OK se utiliza sobre todo para activar el modo de funcionamiento seleccionado. En algunas circunstancias, este botón se asigna con otra función que se serán explicados en el lugar apropiado dentro de este manual. Al utilizar los botones de flecha y usted puede cambiar entre los modos de funcionamiento en el menú principal y seleccionar las opciones de los submenús. Con de estos botones de flecha que puede terminar la medición de un modo de operación y volver a la principal menú.

## Auriculares 5.2



Figura 5.2: Elementos de control de los auriculares inalámbricos

Para utilizar los auriculares inalámbricos de entrega, usted debe insertar dos baterías cargadas tipo Micro AAA dentro de la caja de la batería. Para ello debe quitar la plataforma de oído en el lado izquierdo "L" e insertar las baterías en el caso de la batería. Preste atención a utilizar la polaridad correcta. Ahora coloque la almohadilla de oído de nuevo en el caso de la batería y presione con cuidado hasta que encaje en su lugar.

El poder en los auriculares inalámbricos con el encendido / apagado (ON / OFF) y encontrar el canal correcto con el regulador de frecuencia (TUNE). El dispositivo Rover C II debe estar encendido y liberar un señal acústica durante este ajuste. La mejor manera es para encender el dispositivo sin necesidad de conectar un chip de control. Entonces, el mensaje "Insertar control de viruta" aparecerá en la pantalla y una señal permanente Tono de sonido, que puede utilizar para el ajuste óptimo de los auriculares inalámbricos.

A través del control de volumen (volumen) se puede regular el volumen de los auriculares.

# CAPÍTULO 6

## Ensamblaje

En esta sección se explica cómo montar el dispositivo y cómo preparar una medición.

Antes de poder utilizar el dispositivo Rover C II para una medición de campo que debe hacer algunos preparativos.

Por favor, preste atención a los siguientes pasos!



Figura 6.1: Conexión chip de control

### Paso 1

Sin el chip de control que el dispositivo no puede ser activado. Se utiliza como una clave de seguridad. Conecte el chip de control destinado a la Toma!

Además, se utiliza como un chip de memoria de almacenar los valores medidos. Si tiene varias chips de control, usted puede almacenar una de medición en cada chip!



Figura 6.2: Conexión sonda

#### Paso 2

La sonda se utiliza para medir el metro los valores y debe ser conectado a la toma de la parte inferior de la unidad. Evitar el impacto duro o otros daños.



Figura 6.3: Conexión paquete de energía para el suministro de energía

#### Paso 3

Para suministrar el dispositivo con el poder, usted debe Conecte el paquete de energía entregada.

Enchufe el conector de la fuente de alimentación en el el socket diseñado y gire a la izquierda o la derecha hasta que encaje en su lugar.

Cuando usted tira en el conector, será separada de la toma.



Figura 6.4: Pocket la unidad de alimentación

#### Paso 4

Después de conectar la unidad de alimentación y de alimentación sobre usted simplemente puede poner en su el bolsillo del pantalón o en el bolsillo de otros.

Ahora deberías poder en el dispositivo con el de encendido / apagado.

# CAPÍTULO 7

## Modos de funcionamiento

En esta sección podrás obtener más información sobre el uso del dispositivo. Cada modo de funcionamiento se explica en el una subsección adecuada.

Cada vez que cuando se enciende el dispositivo con el poder botón on / off del tipo de dispositivo y el dispositivo de versión se mostrará. Después de eso, siempre verá a la selección para ajustar la luz de fondo de la la pantalla.

Hay 3 opciones diferentes para la luz de fondo que se puede seleccionar mediante el las teclas de flecha y :

- **Automático**

La regulación automática de la luz de fondo. Dentro de los menús de selección de la luz de la pantalla es siempre y durante los modos de funcionamiento activo (durante las mediciones) la luz de la pantalla estará apagado.

- **Encendido**

La luz de fondo está siempre activada, lo que significa que la pantalla está siempre encendida.

- **Apagado**

La luz de fondo está siempre desactivado, lo que significa que la pantalla está siempre apagada. Después de haber seleccionado la opción deseada con las teclas y debe confirmar esta selección con el botón Aceptar. Luego entrará en el menú principal, donde usted puede seleccionar todos los operativos disponibles modos de transporte.

El dispositivo Rover C II ofrece los siguientes modos de funcionamiento:

- **1 magnetómetro**

Un acústico de medición de campo magnético se hará.

- **2 exploración de la tierra**

A medida gráfica para el análisis en un equipo que se hará.

- **3 Cavfinder**

Una medición para localizar metales en cavidades

- **4 Memoria transferencia al PC**

Los valores de medición será enviado desde la memoria interna (chip de control) a un PC para su análisis.

- **5 Super Sensor la Discriminación**

Los valores medidos de la Supersensor para análisis de metales se enviarán directamente a un ordenador.

La selección de los modos de funcionamiento correcto depende de la misión prevista. Normalmente debería utilizar varios modos de operación, uno tras otro para explorar un área. De esta manera se puede obtener tanto posible de información del metro de la zona de escaneo.

La estructura del menú completo de Rover C II se puede encontrar en la figura 7.1 como una representación esquemática

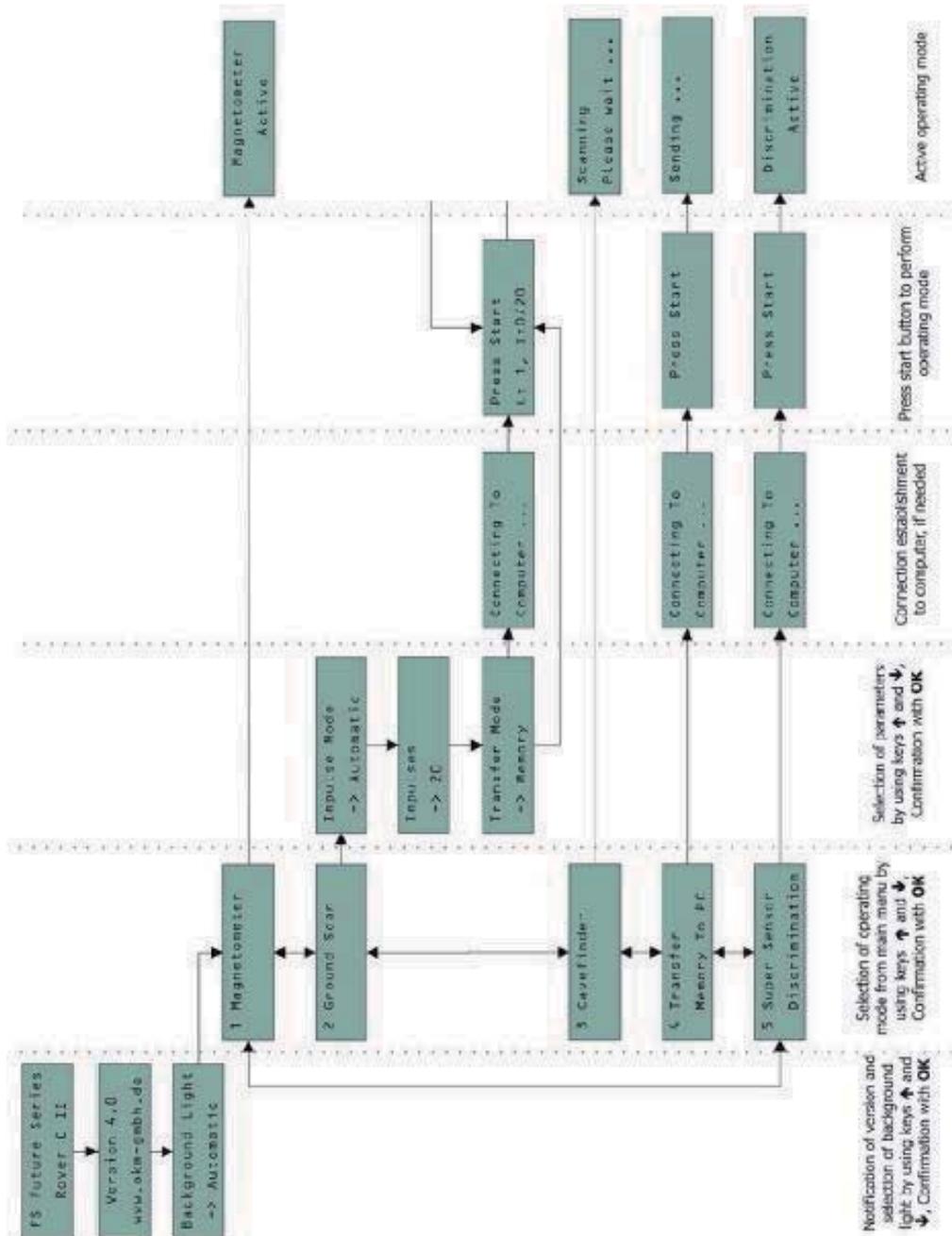


Figura 7.1: Información general sobre la estructura del menú

## 7.1 Magnetómetro

En el modo de funcionamiento "Magnetómetro" se puede investigar la zona con respecto a metales ferromagnéticos. Este modo es sólo un modo acústico, que no crea ningún tipo de representación gráfica.

Usted puede utilizar la sonda de nivel pequeño o más grande Supersensor para este modo de funcionamiento. Al utilizar el de alta resolución Supersensor puede obtener mucho más a fondo la penetración más profunda. Tenga en cuenta que También puede reaccionar en la basura o la contaminación por el que se metálicos en la superficie o cerca de la superficie.

Encienda el dispositivo y seleccione el modo de funcionamiento "Magnetómetro" en el menú principal. Pulse el botón OK el botón para activar el modo de funcionamiento. La pantalla muestra el mensaje " Magnetómetro activo". En este momento no hay sonido debe venir desde el dispositivo.



Figura 7.2: Sonda debería apuntar siempre hacia abajo y no debe convertirse

Ahora usted puede moverse lentamente hacia delante, hacia atrás y hacia los lados, sino que debe evitar que la sonda. El la sonda debe señalar vertical al suelo y no se debe dar vuelta alrededor de su propio eje.



Figura 7.3: Dar un giro o de inflexión de la sonda de falsifies la medición

Tan pronto como suena una señal acústica, el dispositivo ha detectado un posible derecho de metal bajo el objetivo de la posición de la sonda. De esta manera, es posible encontrar metales pequeña cerca de la superficie, como por ejemplo, clavos, tornillos, cables, sellos y objetivos similares.

Usted debe utilizar el modo de funcionamiento "Magnetómetros", para eliminar este tipo de piezas de metal perturbador de la área, como para escanear. Los metales son menos por la que se cerca de la superficie, mejor será su resultado en la modo de funcionamiento "exploración de la tierra". También puede encontrar objetivos más grandes de metal que se encuentra más subterráneos. Una norma general es: Cuanto mayor sea el objetivo, el más profundo que puede ser detectado bajo tierra.

También puede utilizar el modo de funcionamiento "Magnetómetros", como un alfiler útil puntero durante las excavaciones. Si que ya han excavado un gran agujero y no recuerdo dónde exactamente el objeto detectado fue encuentra, puede simplemente utilizar el modo de magnetómetro, a trasladarse rápida y eficiente de la posición de destino.

Para finalizar el modo de funcionamiento "Magnetómetros" y volver al menú principal debe pulsar uno de los botones de flecha o .

## 7.2 Exploración de la tierra

El modo de funcionamiento "exploración de la tierra" que permite una medición gráfica de cualquier área de análisis en un ordenador. Para la medición puede utilizar la sonda estándar o el Supersensor.

Encienda el dispositivo y seleccione el modo de funcionamiento "exploración de la tierra" en el menú principal mediante el uso de la flecha teclas y . Pulse el botón OK para activar el modo de funcionamiento. Ahora usted tiene la opción de ajustar los parámetros de 3 diferentes. El primer parámetro es el modo de impulso y ofrece las siguientes opciones:

- **Automático**

Cada valor de medida se registran de forma automática y continua, sin interrupción.

- **Manual**

Un valor de medida sólo se registran después de haber pulsado el botón de inicio. El parámetro ajustable segundo es el número de puntos de medida ( Impulsos), que será grabado para cada ruta de escaneo único. Las opciones pueden hacerse las siguientes:

- **Auto**

El número de puntos de medida de un camino de exploración sólo se definirán durante la de medición. Al final de la ruta de exploración primero el botón de inicio debe ser presionado para salvar el número requerido de puntos de medida. Este número de puntos de medida que se utilizará automáticamente para explorar todos los caminos siguientes. A partir de la segunda ruta de exploración de la dispositivo se detendrá por sí mismo, cuando el número definido de puntos de medida se ha enviado.

Si selecciona "Auto", no son capaces de hacer una transferencia directa a una computadora. Sólo se puede almacenar el valores medidos en la memoria interna del dispositivo, ya que la longitud exacta del campo aún no se seleccionado.

- **10, 20, ..., 200**

Cada ruta de exploración consiste en el número seleccionado de puntos de medida. Al final de cada uno de ruta de acceso del dispositivo de escaneo se detiene por sí misma, tan pronto como el número de puntos de medida se logra.

En un paso final tienes que definir el tipo de transferencia de datos ( Modo de transferencia). Usted debe seleccionar una de las siguientes opciones:

• **Memoria**

Los datos medidos serán almacenados en la memoria interna del dispositivo. Después de terminar la de medición debe transferir los datos a un PC utilizando el modo de operación de "transferencia

La memoria a un PC ". Usted sólo puede almacenar una medición en un momento en la memoria interna. Tan pronto como una nueva medición se registrarán los datos medidos de la medición anterior se Se suprime irrevocable.

• **Ordenador**

Los datos medidos serán transferidos de inmediato a una computadora. Para ellos una conexión Bluetooth conexión a un ordenador se establecerá antes de iniciar la medición. La opción "PC" no está disponible si el número de impulsos ( Impulsos) se ha establecido en "Auto".

Después de todos los parámetros se ha ajustado el dispositivo está listo para iniciar el camino de exploración en primer lugar. Empezando partir de este momento la pantalla indicará el número actual de rutas de exploración y la actual número de impulsos medidos por camino de exploración.

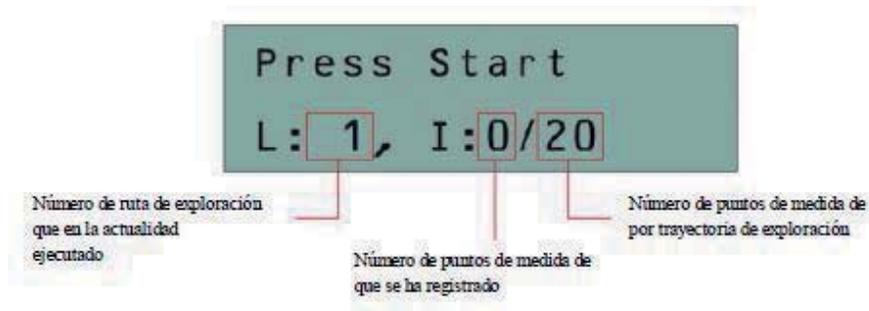


Figura 7.4. representación de pantalla en modo de funcionamiento "exploración de la tierra"

La figura 7.4 muestra la pantalla que indica que la ruta de exploración primero ya ha comenzado y no de impulso se ha medido hasta ahora. En total habrá 20 puntos de medida por trayectoria de exploración. El dispositivo está la espera de que el usuario presione el botón de inicio para comenzar la grabación de la medición.

Por favor, vaya a la posición inicial de la primera ruta de exploración y pulse el botón de inicio.

- a) Si ha seleccionado el modo de impulso "automático" sólo seguir adelante poco a poco hasta que haya alcanzado el final de la ruta de exploración en primer lugar. Cuando usted ya tiene definido el número de impulsos que el dispositivo se detendrá automáticamente al final de la línea, de lo contrario, debe presionar el inicio botón cuando haya llegado al final de la ruta de exploración en primer lugar. Ahora, por favor ir al inicio la posición de la siguiente ruta de exploración y pulse el botón de inicio. El dispositivo se detendrá automáticamente por sí mismo al final de la ruta de exploración.



Figura 7.5: "Zig-Zag" escanear en el modo de exploración de la tierra

- b) Si ha seleccionado el modo de impulso "Manual" que debe presionar el botón de inicio para iniciar su de medición. Ahora usted está utilizando el manual del modo de exploración, lo que significa que debe liberar a cada uno de impulso de una sola medida manualmente uno por uno con el botón de inicio. Los impulsos no se enviarán de forma automática. Ahora usted debe hacer un pequeño paso adelante y pulse el botón de inicio, para medir el medir el punto segundo. Las paradas del dispositivo y que se debe hacer de nuevo un pequeño paso adelante y pulse el botón de inicio. Ahora hay que continuar de esta manera hasta que haya llegado al final de la primera camino de exploración. Si usted ya tiene definido el número de impulsos por línea, el dispositivo señalar de forma automática al final de la ruta de exploración, de lo contrario, debe presionar el botón Aceptar cuando te gusta terminar la primera línea. Ahora ve a la posición inicial de su camino de exploración que viene y vuelva a pulsar el botón de inicio. Ir un paso adelante y repetir la medición en el mismo así como el que ha grabado el camino de exploración en primer lugar. El dispositivo ahora señalar de forma automática el final de la ruta de exploración que viene.

Continuar con la medida de todas las rutas de más de escaneo hasta que haya anotado la zona de medida completo. Para terminar el modo de funcionamiento "exploración de la tierra" y volver al menú principal, simplemente pulse uno de los teclas de flecha o

### 7.3 Cavfinder

El modo de funcionamiento "Cavfinder" se utiliza para encontrar metales en huecos ocultos. En este modo de medición es ejecutado, por lo que es necesario conectar los cuatro electrodos y ponerlo en el suelo en un área rectangular. Para ello el dispositivo dispone de cuatro zócalos para los electrodos. Al conectar los electrodos debe respetar el cableado dado.



Figura 7.6: Conexión de los electrodos de

Para proporcionar una mejor visibilidad se ha utilizado cables de color amarillo en la figura 7.6. Por favor, defina de forma rectangular zona de los electrodos y los puso en el suelo. También conectar los cables. Para ellos el lugar dispositivo en el centro de su área de medida y conecte el cable de electrodo superior izquierda en la esquina superior izquierdo.

Toma como representado en la figura 7.6. El cable de los electrodos en la parte inferior izquierda se debe conectar a la parte inferior izquierda. Continúe de esta manera hasta que están conectados todos los cables de los electrodos.

*Tan pronto como se inicia una medición en el modo de funcionamiento "Cavfinder" todos los datos de la memoria interna se borrarán. Por favor tenga cuidado para transferir todos los datos medidos a un el equipo con el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC" antes.*

Ahora el poder en el dispositivo y seleccione el modo de funcionamiento "Cavfinder" en el menú principal mediante el teclas de flecha o . Pulse el botón OK para activar el modo de funcionamiento. La pantalla muestra ahora el mensaje "Escaneo ... Por favor espere!".

Después de cerca de 1 minuto uno de los dos mensajes siguientes aparece en la pantalla:

- **Cueva = n**

No se ha encontrado vacío y sin control de gráficos en un equipo se lleva a cabo. Pulse una de las teclas de flecha o , para volver al menú principal.

- **Cueva = Sí, OK = Transferencia**

Una anomalía que pueda indicar un vacío ha sido detectado. Los datos grabados medida ha sido guardados en la memoria interna del dispositivo. Para controlar los datos de medición que se puede transferir estos datos a un ordenador. Figura 7.7 representa el cuadro de diálogo de configuración del software de "Visualizer 3D". Durante la configuración de su software, por favor tenga cuidado de seleccionar el modo de funcionamientoG "eo-eléctrico de exploración (electrodos) ". Para ajustar el puerto COM correctamente por favor

Leer r CAPITULO 2 ( "transferencia de datos vía Bluetooth") en la página 13!

Haga clic en el botón Aceptar después de haber ajustado todos los parámetros correctamente.

Si usted no desea transferir los datos medidos, simplemente pulse las teclas de flecha o , para volver al menú principal. Si usted desea transferir los datos medidos a un equipo más adelante, puede utilizar el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC"!

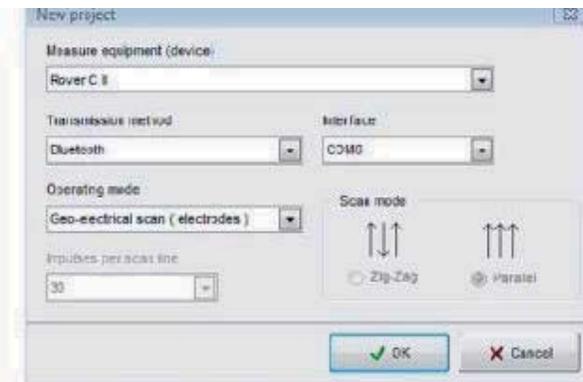


Figura 7.7: Configuración de software 3D en modo de funcionamiento "Cavefinder"

Si esta es la primera medida se recomienda definir un área amplia para averiguar, en general, si hay una cavidad o no. Para detectar la ubicación exacta de una cavidad (si existe una cavidad) subdividir el campo mide en cuatro partes más pequeñas y repetir la medición en cada subsección.

Usted puede repetir este método tan a menudo como desee hasta encontrar la ubicación exacta de la cavidad.

En la figura 7.8 se explica el método de medición es representado una vez más. En la primera medida de área extensa que está aquí representada en color negro. En la pantalla del dispositivo aparece el mensaje " Cueva = Yes " aparece. Luego se divide esta área en cuatro pequeños párrafos y repite su medición dentro de estas rojo los campos representados de nuevo. Sólo en el campo superior izquierda el resultado " Cueva = Sí "se mostrará. Todas las demás los campos se indicará el mensaje "Cueva = No" en la pantalla. Ahora puede dividir esta roja marcada la subsección de nuevo para especificar la posición y el tamaño de la cavidad detectada.

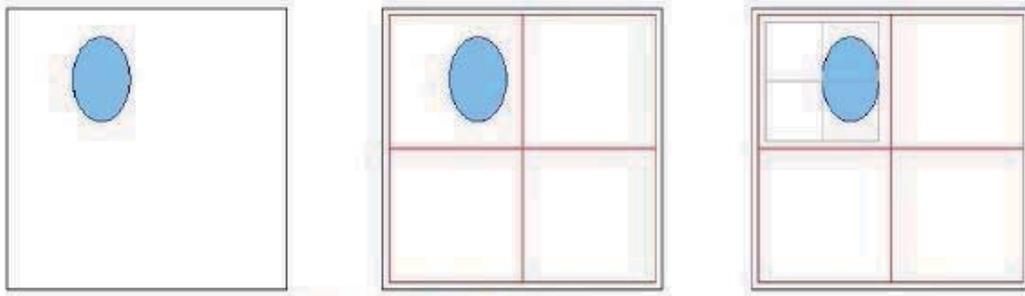


Figura 7.8: Split hasta medir el área y decrece

Si ha transferido los datos medidos de un vacío detectado a un equipo por favor considere las siguientes observaciones:

- La representación gráfica sólo representa la conductibilidad y los valores de resistencia de los área medida. No da ninguna información sobre la forma o el tamaño del vacío situado.
- Por lo que es necesario dividir el área de medida de la forma antes descrita y hacer varias medidas detalladas.
- Dentro de la representación gráfica de color rojo indica una alta conductividad (baja resistencia a la valor) y el color azul indica una conductividad baja (valor de alta resistencia). No es posible para concluir a cualquier blancos metálicos incluido o objetos similares.
- La representación gráfica se utiliza solamente como un segundo control de medir el resultado obtenido. Los valores de color azul son más visibles dentro de la imagen, más posible es la existencia de una vacío.
- En los casos normales de cada representación gráfica se verá lo mismo, pero los valores medidos se pueden diferentes. La razón principal es que los gráficos transferirse ha sido verificado por el interior dispositivos electrónicos y se categorizan como una anomalía.

#### 7.4 Memoria transferencia al PC

Al utilizar el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC", puede transferir los datos medidos desde el interior de la memoria del dispositivo a un ordenador. Por lo tanto, es necesario conectar el adaptador Bluetooth en el equipo y preparar el programa para recibir los datos. Tan pronto como todos los ajustes se realizan en la correcta forma en que usted puede utilizar este modo de funcionamiento con éxito.

***La información detallada sobre la configuración correcta del software que se puede encontrar en el manual de usuario el software.***

Encienda el dispositivo y seleccione el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC" desde el menú principal de utilizando las teclas de flecha y . Pulse el botón OK para activar el modo de funcionamiento. La visualización de la dispositivo muestra ahora el mensaje "Conexión al ordenador...". Tan pronto como el dispositivo está listo para transferir los datos del mensaje "Press Start" aparece en la pantalla. Pulse el botón de inicio para transferir todos los datos de la memoria interna en el equipo. Después de enviar todos los datos del mensaje "Desconexión de Computadora..." aparecerá en la pantalla. El modo de funcionamiento" Memoria de transferencia al PC "se terminó automáticamente y volver al menú principal.

## 7.5 La Discriminación con Super Sensor

En el modo de funcionamiento "La Discriminación con Super Sensor " tiene la posibilidad de distinguir entre los metales ferromagnéticos y no ferromagnéticos. Este modo de funcionamiento sólo es visible en el menú principal, cuando la Supersensor está conectado al dispositivo. Usted no puede utilizar la sonda de nivel en este operativo modo. La figura 7.9 muestra, cómo mantener el Supersensor durante la medición.



Figura 7.9: Posición de la Supersensor durante una medición de

Similar al modo de funcionamiento "Magnetómetros", el Supersensor debe apuntar hacia la vertical, terreno. No se debe dar vuelta o pivote.



Figura 7.10: Discriminación con Supersensor

Normalmente este modo de funcionamiento se utiliza después de haber ejecutado una medición completa de operación en el modo de "exploración de la tierra". Se utiliza principalmente para analizar el objeto detectado en detalle. Debido a los análisis de los resultados de la medición en el modo de "exploración de la tierra" puede determinar la posición de un objeto situado.

Ahora sabemos en qué lugar dentro de la zona de medida que usted debe investigar en detalle de la Supersensor.

En este modo de funcionamiento de todos los datos medidos serán enviados directamente a un ordenador. Por lo tanto, es al principio necesarios para establecer la transferencia de datos en el software 3D. Figura 7.11 se muestra el diálogo de configuración de del software "Visualizer 3D". Por favor, asegúrese de seleccionar el modo de funcionamiento "La discriminación" durante el de configuración.

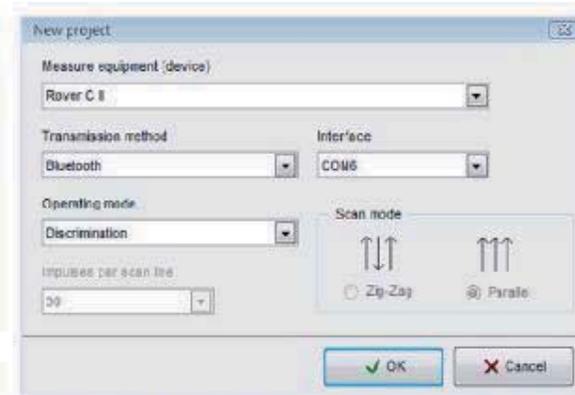
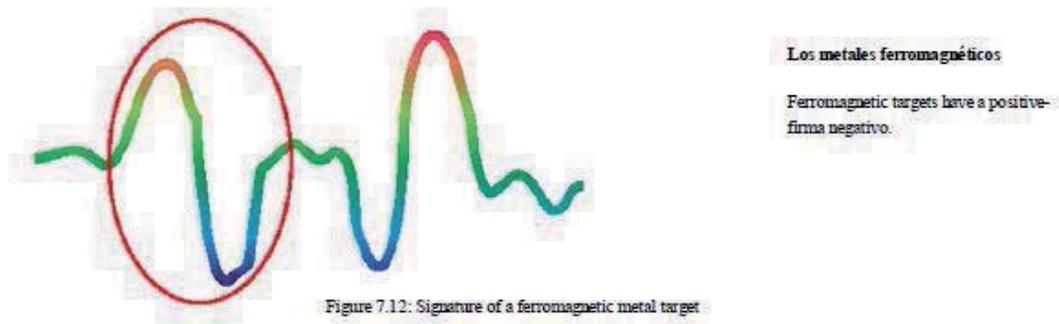


Figura 7.11: Configuración del software de 3D en modo de funcionamiento "Super Sensor la Discriminación"

Para ajustar el puerto COM correctamente por favor, lea también el capítulo 2 ("transferencia de datos vía Bluetooth") en la página 13!  
Haga clic en el botón OK, cuando se han ajustado todos los parámetros.

Después de haber preparado el software para la transferencia de datos, por favor vaya cerca del objeto detectado, el poder en el dispositivo y seleccione el modo de funcionamiento "Super Sensor la Discriminación" en el menú principal mediante el uso de las teclas de flecha y . Pulse el botón OK para activar el modo de funcionamiento.

Después de la transferencia de datos a la computadora se ha establecido, puede pulsar el botón de inicio para iniciar los datos de la transferencia y la medición. Ahora usted puede mover lentamente la Supersensor de un lado a otro sobre el objeto sea posible. Por favor, intenta capturar el objeto completo, lo que significa que debe medir más allá de los bordes del objeto. Repita esta medida varias veces para obtener una firma clara del objeto. Hay 3 firmas diferentes, desde donde se puede reconocer una característica específica de cualquier meta.



La figura 7.12 muestra un típico registro de un metal ferromagnético, como por ejemplo el hierro. La firma incluye positivo (rojo) y negativo (azul) de amplitud. Al mirar de cerca puedes ver incluso 2 ferromagnéticos firmas. La firma inicia por primera vez con una amplitud positiva y la segunda firma se inicia con una la amplitud negativa. El orden no es importante, depende de la dirección del movimiento de la Supersensor. Si sigues moviendo la sonda de un lado a otro, estos 2 firmas va a cambiar continuamente.

Tenga cuidado al mover el Supersensor lentamente y la igualdad sobre la tierra y por encima de un objeto a detectar obtener una firma clara.

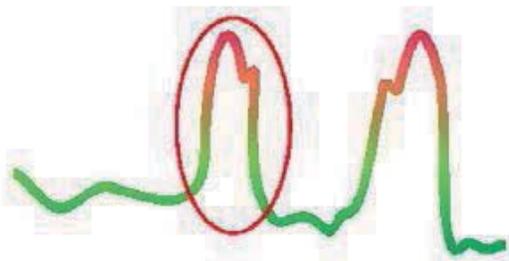


Figure 7.13: Signature of a non-ferromagnetic metal target

**Non-ferromagnetic metals:**

Non-ferrous targets have a pure positive firma.

La figura 7.13 representa la firma de un objetivo no ferroso. Puedes reconocer eso, porque tiene una amplitud positiva (rojo). Adicionalmente a la amplitud principal hay otro pequeño pico, que es normalmente para los metales preciosos. También aquí el orden de la amplitud y el pequeño pico no es importante y depende de la dirección del escaner.

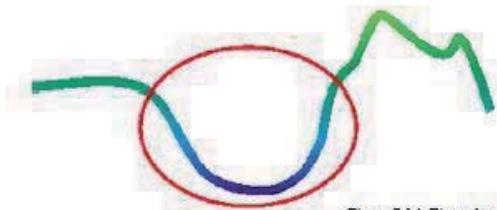


Figura 7.14: Firma de un objetivo no metálicos

**Objetivos no metálicos**

Todos los elementos no metálicos tienen una pura firma negativo.

La última de las firmas típico es el representado en la figura 7.14. Es la firma de todos los no metálicos objetivos y estructuras. Estos pueden ser los huecos, túneles o enterrados tubos de plástico o cajas. Puedes recocerlo cuando ólo hay una amplitud negativa (azul).

Para salir del modo de funcionamiento "Super Sensor la Discriminación" y volver al menú principal tiene que pulsar una de las teclas de flecha

# CAPITULO 8

## Procedimiento de campo

Este capítulo proporciona instrucciones prácticas sobre el procedimiento general de una medición en un área. Los diversos métodos de medición y los procedimientos se explicarán en detalle.

### 8.1 Procedimiento general de exploración

En general, cada medida se inicia siempre en la esquina inferior derecha de su área de escaneo. A partir de este punto, se debe caminar por el camino de exploración de exploración ruta de acceso, de modo que cada ruta de acceso siguiente se encuentra en el lado izquierdo de su trayectoria anterior. Durante la marcha de estas líneas, los valores de medición se registrarán y dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado sea transferido directamente a un ordenador o guardarse en el dispositivo de memoria.

El dispositivo se detiene al final de cada ruta terminado de escanear, de manera que el usuario puede encontrar la posición de partida en la siguiente ruta de acceso. De esta manera, todos los caminos serán registradas y la zona será medido.

La Figura 8.1 muestra los 4 posibles posiciones de partida y la correspondiente ruta de exploración primero. Dependiendo sobre la composición de su terreno se puede determinar el punto de partida óptimo para su medición por ti mismo.

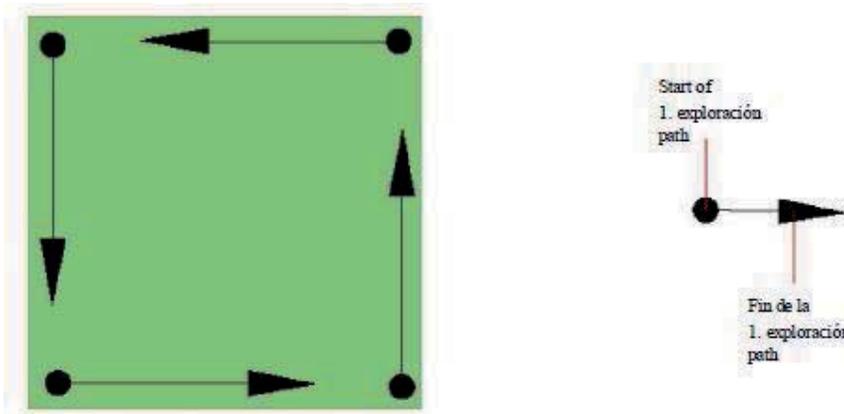


Figura 8.1: posición de partida de un área de escaneo

Los caminos de exploración puede ser denominado como "Zig-Zag", o "paralelo". También el numero de impulsos (puntos de medida), que se registran en una ruta de exploración se puede ajustar de forma individual dependiendo del tamaño de su área de escaneo (duración de la ruta de exploración).

### 8.1.1 Modo de escaneo

Existen dos técnicas generales para estudiar una zona con Rover C II:

- Zig-Zag

La posición de partida de dos rutas de exploración junto a la otra está en el lado opuesto de la área medida. Usted registro de datos en su camino de exploración y en el camino de regreso también.

- Paralelo

La posición de partida de las dos vías de exploración está siempre en el mismo lado del área medida. Sólo se registrarán los datos de una manera y en una dirección, mientras que usted debe volver y caminar de regreso a la posición de partida de la ruta de exploración siguiente, sin registro de datos.

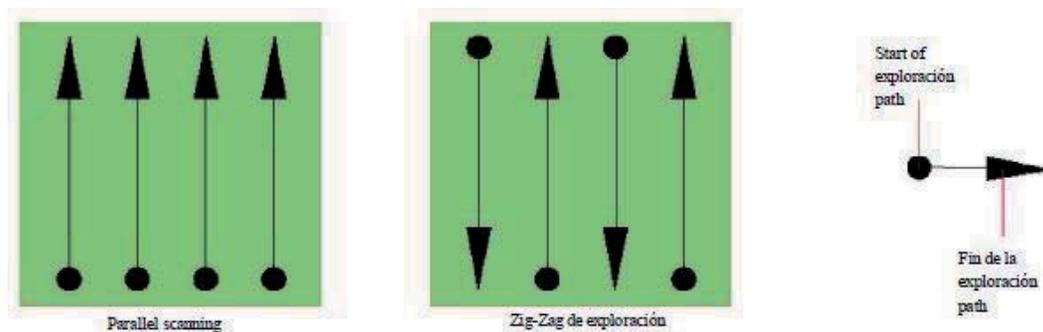


Figura 8.2: modos de escaneo para medir un área de

Durante la medición en el modo de exploración "en paralelo" que se iniciará en la esquina inferior derecha de la medida de la zona ( punto). Para caminar y grabar un camino de exploración hacia la esquina superior derecha de la área de medida. Después de registrar el camino de exploración en primer lugar, usted debe caminar hacia atrás hasta el punto de partida de exploración 2 ( punto ), para comenzar el segundo escaneo. De esta manera, todos los otros caminos sean escaneados, hasta que haya alcanzado el lado izquierdo de su área de medida.

Durante la medición en el modo de exploración "Zig-Zag", que se iniciará también desde la parte inferior derecha de su area medida. Para caminar y grabar un camino de exploración hacia la esquina superior derecha de la área de medida. A diferencia de la medición paralela, debe continuar la grabación de datos, mientras que caminar hacia la ruta de exploración segundo. Así que ir al punto de partida de la segunda ruta de exploración y escaneo en la dirección opuesta. De esta manera, todos los otros caminos se explorarán en la exploración de modo "zig-zag" hasta que haya alcanzado el lado izquierdo de su área de medida.

La distancia entre las vías de exploración debe ser constantemente durante una medición, pero puede variar de la zona de medida para medir el área. Si usted busca en su mayoría pequeñas metas que usted también debe seleccionar una pequeña distancia entre los caminos! Una norma estándar es: Cuanto menor sea la distancia entre las vías, la más preciso será su resultado de exploración.

### 8.1.2 Reglamento del número de impulsos por vía de exploración

Es posible seleccionar el número de impulsos antes de iniciar la medición o la selección de el modo automático ("Auto") para ajustar el número de puntos de medida después de terminar la ruta de exploración en primer lugar.

Cuando el número de puntos de medida se ha configurado, el dispositivo se detendrá automáticamente cuando este número se ha alcanzado y espera que el inicio de la ruta de exploración.

En el modo automático se debe suspender la medida de la ruta de exploración en primer lugar por sí mismo, por el presionando el botón de inicio, tan pronto como haya llegado al final de la ruta de exploración en primer lugar. Este efectivo cantidad de puntos de medida se utiliza para todas las rutas de mayor exploración de esta medida. A partir de el camino de exploración en segundo lugar, el dispositivo ahora se detiene automáticamente después de que el supuesto número de impulsos se ha alcanzado.

***Tenga en cuenta el número de impulsos que se han registrado por vía de exploración. Esta cantidad debe introducirse más adelante en el programa, al transferir los datos a un PC, para recibir correctamente todos los datos medidos de su instrumento de medida.***

No hay ninguna regla especial para seleccionar el número correcto de los impulsos, pero hay diferentes aspectos que tienen que ser considerados. Estos son, por ejemplo

- La longitud de su superficie medida,
- El tamaño de los objetos que está buscando.

La distancia máxima entre dos impulsos es de unos 15 cm a 20 cm. Cuanto menor sea la distancia entre dos impulsos, más exactamente la representación gráfica será. Si estás buscando pequeños objetos tienes que seleccionar una distancia menor, los objetos grandes se puede aumentar la distancia entre los impulsos.

Muestra la Figura 8.3 los efectos de la distancia y el número de impulsos por vía de

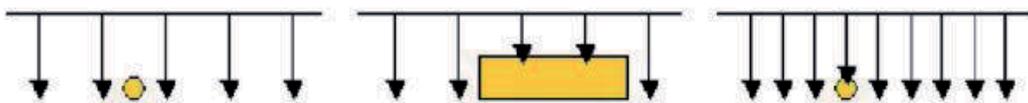


Figura 8.3: Efectos de los cambios en el número de impulsos y la distancia

exploración de algunos objetos.

Figura 8.4 muestra la diferencia entre los impulsos muy pocos (lado izquierdo) y los impulsos mucho más (a la derecha) en la misma longitud de camino de exploración. Para ellos el segundo registro (lado derecho) se muestra mucho más detalles y objetos más pequeños también se pueden ver.

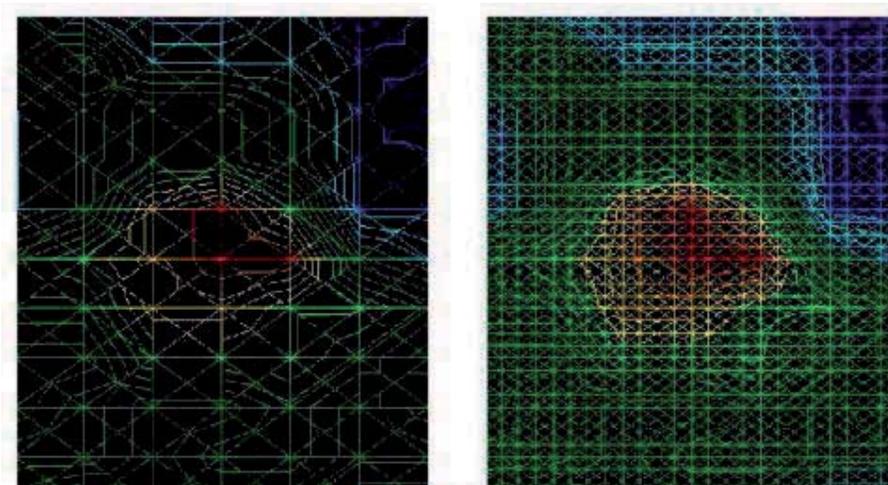


Figure 8.4: Comparison of low and high number of impulses

No dude en registrar más medidas con distinto número de impulsos. Por ejemplo usted puede escanear un área grande antes de hacer una segunda medición de gran precisión. Especialmente para la búsqueda de objetos más grandes se puede proceder así. Con este modo usted puede medir un área más grande muy rápidamente y después usted puede grabar subsecciones sólo de interés.

Al caminar los senderos de exploración que no sólo debe cuidar de que el número de impulsos, también necesidad de cuidar de su velocidad al caminar. Cada ruta de exploración debe ser medido con la misma velocidad, como las rutas de acceso anteriores de exploración.

La figura 8.5 muestra lo que puede suceder, si utiliza diferentes velocidades de pie en cada ruta de exploración

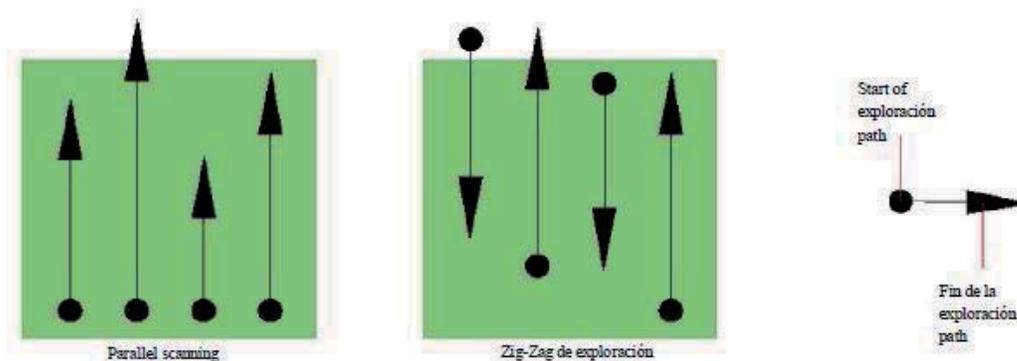


Figura 8.5: caminando a diferentes velocidades durante la exploración

Utilizando una velocidad de marchas diferentes en los caminos de exploración, hará que los desplazamientos en el camino de exploración.

Lo que puede suceder que algunos lugares dentro de su área de exploración no se miden en absoluto o de otros desconocidos lugares fuera de su área de escaneo se incluirán. Más tarde, cuando los datos registrados serán transferidos a el software y se combinaron para una imagen en 3D, puede haber falsificaciones desconocidas.

En general, la siguiente regla es válida: El más pequeño y también va caminando, mientras que la medición de cada uno de camino de exploración, el menor será la distancia entre los puntos de medida y la más precisa será el resultado de exploración

## **8.2 Recomendaciones especiales para el procedimiento de campo**

Hay algunos aspectos que debe cuidar durante la medición. En principio los gráficos Obtenidos 3D pueden ser tan buenas como la medida que ha grabado. Una medida falsa Pueden crear gráficos malos.

Antes de comenzar con una medición en el campo, usted debe pensar en lo que está buscando y si la área seleccionada es la Adecuada. Medición sin un plan no dará resultados aceptables. Considerar las siguientes sugerencias:

¿Hay buenas condiciones para el registro de datos?

- Su primera medida en una zona desconocida tiene que ser lo suficientemente grande como para obtener valores representativos. Todas las medidas de control que se debe ajustar de forma individual.
- ¿Cuál es la forma del objeto que busca? Si usted está buscando una caja de metal angular, el objeto identificado en el gráfico debe tener una forma de acuerdo a esto.
- Para obtener valores exactos sobre la medición de profundidad, el objeto tiene que estar en el centro de la gráfico, lo que significa que tiene que estar enmarcada por valores normales de referencia (suelo normal). Si el objeto está en el lado de la gráfica y no totalmente visible una medida de la profundidad correcta no es medida posible y también de tamaño y forma son limitados. En este caso, repetir la medición y cambiar la posición de su área de escaneo, para recibir una posición óptima de la anomalía dentro de la gráfica.
- No deberá haber más de un objeto en un gráfico. Esto influirá en la exactitud de la profundidad de medición. Es útil para examinar áreas parciales sobre estos objetivos.
- Usted debe hacer por lo menos dos de control de las exploraciones para obtener seguro de sus resultados. Así que también puede reconocer y aislar los depósitos mineralizados.

### **8.2.1 Orientación de la sonda**

Durante una medición de la sonda debe tener siempre la misma distancia hasta el suelo. Generalmente recomendamos una distancia de unos 10 a 15 cm de la superficie de la tierra.

Si hay algunos obstáculos como piedras, madera o hierba alta dentro de su área de exploración de lo que debe comenzar el derecho de medición desde el principio en una mayor distancia de la sonda en el suelo. En tales circunstancias se puede medir en una

distancia de por ejemplo 50 cm por encima del suelo. Importante es que se mantenga esta distancia durante la medición completa. En cualquier caso, se debe evitar subir y bajar la sonda.

Otro aspecto importante es la orientación física de la sonda. Durante el modo de exploración "en paralelo" el la orientación de la sonda no cambia porque siempre medida en la misma dirección. Durante el el modo de exploración "Zig-Zag" la orientación de la sonda se convertirá a unos 180 ° en el final de cada exploración ruta de acceso (si usted cambia su posición, junto con el dispositivo, a caminar hacia adelante y seguir el análisis).

Este cambio de orientación puede influir negativamente en el resultado del escaneo. Incluso si el Rover C II los procesos de una electrónica de inversión integrada de automóviles puede suceder que el gráfico obtenido puede incluir rojo o azul rayas. En tal caso, deberá repetir la medición, ya sea en el modo de exploración "en paralelo" o en el el modo de exploración "Zig-Zag" y evitar una vuelta al final de cada ruta de exploración y en lugar de caminar hacia atrás.

### **8.2.2 ¿Paralelo o Zig – Zag?**

Para los usuarios calificados de Rover C II ambos modos de escaneo son adecuados. Según la experiencia de los mejores gráficos se ha recibido en el modo "Paralelo", porque siempre la misma dirección de exploración se utiliza y la velocidad de la marcha se pueden coordinar de la manera más adecuada.

Especialmente en los territorios desiguales como laderas de las montañas, actividades o de otras capas inclinadas el modo paralelo es preferible.

### **8.2.3 ¿Modo de impulso manual o automático?**

Incluso grandes superficies se puede medir en el modo automático. El modo de impulso manual se utiliza sobre todo en los territorios difíciles o si el resultado de la medición debe ser mucho más precisos.

En terrenos de difícil acceso como laderas de la montaña escarpada, superficies resbaladizas o zonas de maleza, es conveniente utilizar el modo de impulso manual. Debido a que cada impulso se dará a conocer de forma manual, usted tiene el tiempo suficiente para la posición de la sonda en la forma correcta y registrar el valor medido. De esta manera, también se puede medir con precisión los puntos previamente marcados de una red predefinida.

# CAPÍTULO 9

## Tutorial

En este capítulo se da un paso detallado por fases, lo que explica el proceso de una medición a través de algunos ejemplos seleccionados.

### 9.1 La medición automática en el modo de Zig-Zag

Figura 9.1 representa una medida típica de la zona que debe ser escaneada con el Rover C II. El cuadro rojo marca las fronteras de la zona de medida. Para este ejemplo estamos usando los siguientes parámetros:

- **Impulso modo: "Automático"**

El modo de impulso automático, que registra los valores de medida (impulsos) de un camino de exploración sin ninguna interrupción.

- **Impulsos: "Auto"**

La determinación automática de los impulsos, lo que significa que el número de impulsos se definirán durante la ruta de exploración en primer lugar.

- **Modo de transferencia: "Memoria"**

Almacenamiento de los datos medidos en la memoria interna del dispositivo. Después de terminar la medición de los datos ha de ser transferidas al ordenador utilizando el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC".

- **Modo de escaneo: "Zig-Zag"**

El área de medida es uniforme y de fácil acceso, es por eso que hemos seleccionado el modo de exploración "Zig-Zag".



Ahora ve a la posición inicial de su área de medida y el poder en el dispositivo pulsando el poder de botón on / off. Póngase los audífonos y el poder sobre ellos, por lo que puede escuchar la señal acústica de los impulsos enviados. La pantalla muestra el menú de selección de la luz de fondo. Simplemente presione el botón OK para activar la regulación automática de la luz de fondo. Ahora puedes ver el menú principal donde puede seleccionar el modo de funcionamiento "Magnetómetros". Pulse una vez el botón para seleccionar el modo de funcionamiento "exploración de la tierra". Confirme su modo de funcionamiento seleccionado pulsando el botón Aceptar. Ahora puede ver el menú de selección del modo de impulso (Impulse Mode). Ya está establecido en "automático". Confirme esta selección pulsando el botón OK.

El siguiente parámetro es el número de impulsos (impulsos). El valor por defecto es "20". Presione dos veces la tecla de flecha, para seleccionar "Auto". Confirme la selección pulsando el botón OK. El último parámetro es el método de transferencia (Modo de transferencia). El valor predeterminado es "Memoria". Confirmar la selección pulsando el botón OK.

El dispositivo está ahora listo para iniciar el camino de exploración en primer lugar. La pantalla muestra el mensaje "Press Start, L: 1, I: 0 /?". El signo de interrogación "?" muestra que el número de impulsos por vía de exploración no se ha definido todavía. Tan pronto como se pulsa el botón de inicio de los valores de medida se registran de forma continua. Tú oírás las señales acústicas a través de los altavoces integrados o los auriculares. Sobre la base de las señales acústicas Estos se pueden coordinar su velocidad al caminar. Después de pulsar el botón de inicio se debe caminar despacio y con igual interés que el punto de la zona de medida y vuelva a pulsar el botón de inicio para que no se oye más impulsos. El dispositivo está ahora en posición de stand-by. En la pantalla ahora se puede leer el número definido automática de impulsos por vía de exploración. Por ejemplo, no puede ser el siguiente mensaje escrito en la pantalla de "Press Start, L: 2, I: 0 / 25". Aquí 25 impulsos ha sido definida.

Ahora hay que ir a la posición inicial de su camino de exploración segundo (punto). Pulse el botón Inicio y caminar con la misma velocidad como el camino de exploración primero hasta el final de su camino de exploración segundo (punto). Esta vez no es necesario pulsar de nuevo el botón de inicio en el final de la ruta de exploración. El dispositivo se detendrá automáticamente cuando se ha registrado el mismo número de impulsos, como en el primer camino de exploración.

Continuar con la medición de los próximos pocos caminos de exploración hasta que haya escaneado la zona de medida completa en el modo de exploración "Zig-Zag". Cuando haya llegado al final de la ruta final de exploración, pulse una de las teclas de flecha o, para terminar la medición y volver al menú principal.

***Al salir del modo de funcionamiento "exploración de la tierra" que debe tener en cuenta el número de los impulsos que se han utilizado por vía de exploración! Este valor debe introducir la hora de transferir los datos para el software***

En este momento los datos registrados de su área de medición se guarda en la memoria interna del dispositivo y ahora deberá ser transferido a un equipo de evaluación.

## **9.2 Transferencia de memoria interna a la computadora**

Los datos de la última medición se guardan en la memoria interna del dispositivo. Antes de que pueda evaluar estos valores de medición gráfica debe transferirlos a un ordenador.

La siguiente sección explica cómo se puede medir la transferencia de los valores guardados en la memoria interna para el software suministrado "Visualizer 3D".

### 9.2.1 Preparar el software "Visualizer 3D"

Antes de poder transferir los datos de medición se debe preparar el "Visualizer 3D" de software para una recepción de datos. Enchufe el adaptador Bluetooth en un puerto USB libre de su ordenador e inicie el programa "Visualizer 3D".

Cuando haga clic en el software es abierto, en la entrada del menú Archivo → Nuevo y establecer los parámetros de acuerdo a su medida previamente grabado.

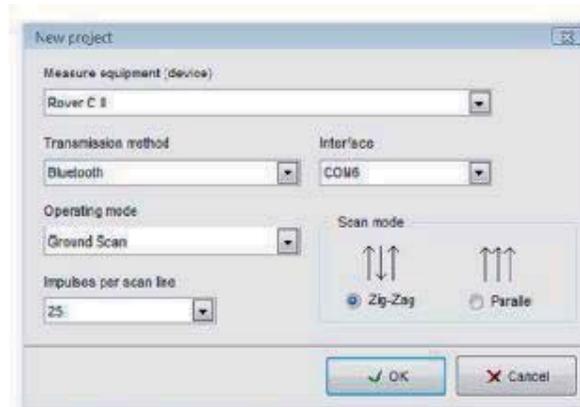


Figure 9.2: Preparation of a new data transfer in "Visualizer 3D"

Seleccione el instrumento de medida "Rover C II" de la lista.

Como método de transmisión, hay que seleccionar "Bluetooth" y en la entrada "Interfase" definir el puerto COM correcto en el que el dongle Bluetooth ha sido instalado. Por favor, lea también el capítulo 2 ("La transferencia de datos vía Bluetooth") en la página 13! Si está utilizando una computadora portátil preconfigurado puede encontrar la correcta número del puerto COM utilizado en la etiqueta adjunta.

Como modo de funcionamiento, hay que seleccionar "exploración de la tierra" y entrar en el espacio "impulsos por línea de exploración", el número registrado de los puntos de medida por vía de exploración. En nuestro ejemplo hemos utilizado 25 impulsos. Ahora sólo tiene que seleccionar el modo de exploración, de modo que el equipo pueda recibir los datos correctamente. Por lo tanto, debe marcar la entrada "Zig-Zag" y haga clic en el botón Aceptar.

### 9.2.2 Establecer la conexión Bluetooth y la transferencia de datos

Después de haber preparado el software "Visualizer 3D" para recibir datos, se debe establecer una conexión Bluetooth entre el Rover C II y el ordenador. Encienda el instrumento de medida y seleccione el modo de funcionamiento "Memoria de transferencia al PC" con las flechas y. Activar el modo de funcionamiento seleccionado con el botón Aceptar y espere hasta que el dispositivo establece una conexión con el ordenador. Cuando se conecta el dispositivo a la primera vez que el equipo debe introducir una contraseña. La contraseña es OKM (escrito en mayúsculas). Por favor, lea también el capítulo 2 ("La transferencia de datos vía Bluetooth") en la página 13

Cuando la conexión Bluetooth está establecido correctamente (el icono Bluetooth en la barra de tareas será de color verde), pulse el botón de inicio en su instrumento medida.

Ahora todos los datos medidos serán transferidos y una representación gráfica aparecerá en el "software Visualizer 3D". Ahora haga clic en el interior del software en Archivo → Stop, para terminar la transferencia de datos al software.

### **9.3 Edición Manual En Modo Paralelo**

En la figura 9.3, la superficie medida está representado de nuevo. En nuestro segundo ejemplo que debe ser escaneada con los Siguietes Parámetros:

- **Impulso modo: "Manual"**

El modo de impulso manual, cuando la medida de los valores (impulsos) de una ruta de exploración debe ser liberado manualmente. El dispositivo de espera después de cada punto de medida para el usuario para liberar el impulso que viene.

- **Impulsos: "30"**

Número fijo predefinidos de los impulsos, lo que significa que el número de impulsos debe ser exactamente 30 en el 1. camino de exploración y todas las siguientes rutas de exploración.

- **Modo de transferencia: "PC"**

La transferencia directa de los datos medidos a un ordenador. Antes de iniciar la medición de una conexión entre el dispositivo y el ordenador a través de Bluetooth debe ser establecido.

- **Modo de escaneo: "Paralelo"**

El área de medida es uniforme y fácil de caminar, pero también es posible seleccionar el modo de exploración "en paralelo".



Figure 9.3: Measure area for a survey in mode "Ground Scan"

Debido a que todos los valores medidos se transferirá directamente a la computadora durante la exploración, primero se prepara el programa para recibir datos.

### 9.3.1 Preparar "Visualizer 3D" de software

Enchufe el adaptador Bluetooth en un puerto USB libre del ordenador y empezar el "visualizador 3D" de software.

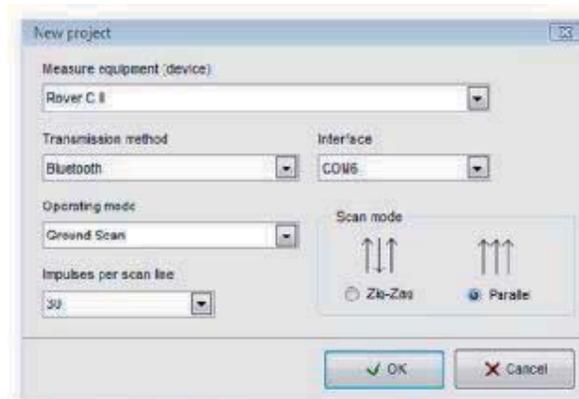


Figure 9.4: Preparation of a new data transfer in "Visualizer 3D"

Cuando haga clic en el software es abierto, en la entrada del menú Archivo → Nuevo y establecer los parámetros de acuerdo a su medida prevista. Seleccione el instrumento de medida "Rover C II" de la lista. Como método de transmisión, hay que seleccionar "Bluetooth" y en la entrada "Interface" definir el puerto COM correcto en el que el dongle Bluetooth ha sido instalado. Por favor, lea también el capítulo 2 ( "Datos la transferencia a través de Bluetooth " ) en la página 13: Si está utilizando una

computadora portátil preconfigurado puede encontrar el número correcto de puerto COM en la etiqueta adjunta.

Como modo de funcionamiento, hay que seleccionar "exploración de la tierra" y entrar en el espacio "impulsos por línea de barrido", el número de puntos de medida que se va a utilizar para cada ruta de exploración. En nuestro ejemplo usaremos 30 impulsos. Ahora sólo tiene que seleccionar el modo de exploración, de modo que el equipo pueda recibir los datos de correctamente. Por lo tanto, usted debe marcar la entrada "Paralelo" y haga clic en el botón Aceptar.

### **9.3.2 Establecer la conexión Bluetooth**

Después de haber preparado el software "Visualizer 3D" para recibir datos, se debe establecer una conexión Bluetooth entre el Rover C II y el ordenador. Encienda el instrumento de medida con el botón de encendido / apagado. La pantalla indicará el menú de selección para la creación de la iluminación de fondo. Simplemente pulse en el botón OK para activar la regulación automática de la iluminación. Después de que usted entre en el menú principal, donde el modo de trabajar por primera vez "Magnetómetros" es visible. Pulse una vez en la tecla de flecha, para seleccionar el modo de funcionamiento "exploración de la tierra". Confirmar el modo de funcionamiento seleccionado pulsando el botón OK. Ahora que ha entrado en el menú de selección de modo de impulso. El valor predeterminado es "automática". Pulse la tecla de flecha, una vez para cambiar a "Manual". Confirme la configuración pulsando el botón OK.

Como el siguiente parámetro que se debe seleccionar el número de impulsos (impulsos). El valor por defecto es "20". Pulse una vez la tecla de flecha, para seleccionar "30". Confirme esta configuración pulsando el botón OK.

El último parámetro es el método de transmisión de datos (Modo de transferencia). El valor predeterminado es "Memoria". Pulse una vez la tecla de flecha, para cambiar a "PC". Confirme esta selección pulsando el botón Aceptar.

La pantalla del dispositivo se muestra ahora el mensaje de "Conexión al ordenador...". Cuando se conecta el dispositivo a la primera vez que el equipo debe introducir una contraseña. La contraseña es OKM (escrito en mayúsculas). Por favor, lea también el CAPITULO 2 ("La transferencia de datos vía Bluetooth") en la página 13

Tan pronto como la conexión Bluetooth se ha establecido correctamente (icono de Bluetooth en la barra de tareas luce en verde) se puede comenzar con la medición.

### **9.3.3 Realización de una medición**

Ir a la posición inicial de su área de medida, se puso los auriculares y el poder sobre ellos para escuchar la señal acústica del envío de los impulsos. La pantalla muestra el mensaje "Press Start, L: 1, I: 0 / 30". Tan pronto como se pulsa el botón de inicio se escuchará una señal de impulso de corto plazo.

La pantalla muestra el mensaje "Press Start, L: 1, I: 1 / 30", que significa que 1 de 30 de los impulsos ha sido medido. Ahora haga un pequeño paso hacia delante en dirección del punto y pulse de nuevo el botón de inicio para medir el 2<sup>o</sup> impulso. Usted oírás de

nuevo un tono de señal de corta a través de los altavoces internos o auriculares. Repita este procedimiento hasta que el dispositivo indica que el final de la ruta de exploración y la pantalla muestra el mensaje "Pulse Iniciar, L: 2, I: 0 / 30".

Ahora ve a la posición inicial de su camino de exploración segundo (punto). Pulse el botón Inicio y medir el camino de exploración segundo de la misma manera como el camino de exploración en primer lugar. Continúe su medida para todos los otros caminos de exploración hasta que haya escaneado la zona completa en el modo de exploración "en paralelo". Cuando usted ha llegado al final de la final de un camino de exploración de prensa de los botones de flecha o, para terminar la medición completa y volver al menú principal.

Si bien la medición de la tierra todos los datos se hayan transferido al mismo tiempo a la computadora y una representación gráfica se ha creado dentro de la "software Visualizer 3D". Ahora Haga clic en Archivo → Parar, dentro del programa de software para terminar la transferencia de datos a la computadora.